

Thiel, Siegfried; Gümbel, Gerhard

Sachunterricht heute - Curriculare Ansätze im Sachunterricht der Grundschule

Schwartz, Erwin [Hrsg.]: *Lehrpläne und ihre Verwirklichung. Frankfurt am Main : Arbeitskreis Grundschule 1975, S. 147-168. - (Beiträge zur Reform der Grundschule; 24/25)*



Quellenangabe/ Reference:

Thiel, Siegfried; Gümbel, Gerhard: Sachunterricht heute - Curriculare Ansätze im Sachunterricht der Grundschule - In: Schwartz, Erwin [Hrsg.]: *Lehrpläne und ihre Verwirklichung. Frankfurt am Main : Arbeitskreis Grundschule 1975, S. 147-168* - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-173534 - DOI: 10.25656/01:17353

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-173534>

<https://doi.org/10.25656/01:17353>

in Kooperation mit / in cooperation with:



www.grundschulverband.de

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Sachunterricht heute – Curriculare Ansätze im Sachunterricht der Grundschule

Siegfried Thiel/Gerhard Gümber

1) Aspekte der Kritik am Heimatkundeunterricht

Wer die didaktischen Prinzipien der Heimatkunde nicht mehr oder weniger zufällig aneinanderreihen möchte (1), sondern sie in einem einheitlichen Rahmen und in ihrem inneren Zusammenhang begreifen will, sieht sich auf eine schultheoretische Konzeption verwiesen, wie sie etwa *Eduard Spranger* im *"Eigengeist der Volksschule"* niedergelegt hat. Darin weist Spranger der Volksschule und damit auch der Grundschule die spezifische Aufgabe zu, die subjektiven Eigenwelten des Kindes nicht nur in Richtung auf die eine maßgebende Kulturwirklichkeit auszubauen, sondern gerade bestimmte typische Züge dieser Eigenwelten zu bewahren und zu pflegen (2). Was unter dem Begriff der Eigenwelt zu verstehen ist, läßt sich nach einer kindespsychologischen und einer volkscundlich-soziologischen Seite hin entfalten.

In kindespsychologischer Sicht bezeichnet der Begriff der Eigenwelt eine dem Kind eigentümliche Erlebniswelt, die in ihren Bedeutungs- und Wertakzenten von der des Erwachsenen recht verschieden ist und sich je nach Alter in einem von der Natur vorgezeichnetem Reifungsprozeß verändert (3). Dagegen bezieht sich der Begriff der Eigenwelt in volkscundlich-soziologischer Sicht auf den heimatlichen Lebenskreis und dessen kulturelle Tradition (4).

Die schultheoretische Konzeption Sprangers ist dem gleichen kindespsychologischen Denken verpflichtet wie die Literatur zum Heimatkundeunterricht. Man interpretiert die kindliche Entwicklung als naturbedingten Reifungsprozeß und stellt sie in qualitativ verschiedenartigen Phasen oder Stufen dar (5). Nach dieser Auffassung sind alle didaktischen Entscheidungen daraufhin zu überprüfen, ob sie der natürlichen Entwicklung des Kindes entsprechen oder nicht. Sofern sie ihr vorgreifen, werden sie als Verfrühung abgelehnt (6). Das hiermit angesprochene Prinzip des naturgemäßen Unterrichts ist durch eine Fülle kulturanthropologischer und sozialpsychologischer Forschungen (7) in Frage gestellt worden, die unter anderem darin übereinstimmen, daß die Erscheinungsformen menschlicher Entwicklung sehr stark variieren können und daß diese Variationen unter dem Einfluß unterschiedlicher soziokultureller Umwelten zustandekommen. Ungeachtet der bisher nicht entschiedenen Frage, ob in der Entwicklung des Menschen den Anlagen oder den Umwelteinflüssen das größere Gewicht beizumessen sei (8), bleibt festzuhalten, daß die

in der Heimatkundeliteratur als natürlich akzentuierte Erscheinungsform der Entwicklung nur eine unter vielen möglichen anderen ist. (Sie ist wenigstens zum Teil unter dem Einfluß der zivilisierten industriell-wissenschaftlichen Welt entstanden und würde unter veränderten gesellschaftlichen Bedingungen vermutlich eine andere Gestalt annehmen.) Von hier aus ist auch das Problem der Verfrühung in einem anderen Licht zu sehen. Wenn es richtig ist, daß die Phasen oder Stufen der seelisch-geistigen Entwicklung nicht nur das Ergebnis natürlicher Reifungsvorgänge sind, sondern auch nach Umfang und Charakter von der jeweiligen historischen und sozio-kulturellen Situation abhängen, dann müßte es auch möglich sein, durch pädagogische Einwirkung diese Phasen oder Stufen mindestens teilweise zu modifizieren. Verfrühung würde unter diesem Aspekt zur pädagogisch legitimen Vorwegnahme, zum Vorgriff auf noch nicht aktualisierte Leistungs- und Lernbereitschaften. Eine experimentell elaborierende Haltung sowohl den Fähigkeiten des Kindes wie den Möglichkeiten des Stoffes gegenüber muß *"das Modell der Anpassung des Unterrichts an natürliche Entwicklungsphasen"* ablösen (9).

Spranger beschreibt ebenso wie die Autoren der Heimatkundeliteratur einen für unseren Zusammenhang wichtigen Entwicklungsschritt zwischen dem 7. und 8. Lebensjahr als Wandel vom magischen zum sachlichen, vom ganzheitlichen zum analytischen Denken. Es ist hier nicht der Ort, die komplizierte Diskussion zum Problem der Ganzheit aufzurollen. Vielmehr sei nur erwähnt, daß das angeblich ganzheitliche Erleben des Kindes in den ersten beiden Schuljahren neben anderen kulturkritischen Argumenten zum didaktischen Prinzip des Gesamtunterrichts geführt hat. Die Kritik am Gesamtunterricht geht in drei Richtungen (10). Man bemängelt die Abhängigkeit des Sachunterrichts vom Lehrgang in den Kulturtechniken. Ferner nimmt man daran Anstoß, daß die aus Musik, Kunst, Sprache und Mathematik angelagerten Elemente zu sog. Anschlußstoffen degradiert und in ihrer Eigengesetzlichkeit nicht ernstgenommen werden. Schließlich beanstandet man das fachenthobene Denken im Sachunterricht selbst. Besonders der letzte Punkt der Kritik war Anlaß dazu, sich am Fachunterricht der weiterführenden Schulen zu orientieren und beinahe kritiklos die ihrerseits reformbedürftigen Inhalte und Arbeitsweisen von dorthin in die Grundschule zu übernehmen (11). Weil ein solchermaßen auf die Grundschule übertragener Fachunterricht häufig nicht in der Lage ist, dem Schüler die Bedeutung des Fachwissens für sein Handeln in der Umwelt aufzuzeigen, betont man gegenwärtig wieder integrative fachübergreifende Unterrichtskonzepte, die sich vom Gesamtunterricht aber darin unterscheiden, daß sie fachwissenschaftliche Inhalte und Verfahren soweit ernst nehmen, wie sie zur Lösung anstehender Probleme erforderlich sind (12).

Wie bereits angedeutet, wird in der schultheoretischen Konzeption Sprangers in volkskundlich-soziologischer Sicht der Begriff der Eigenwelt mit dem der Heimat gleichgesetzt. Die Heimat mit ihren Kulturgütern soll zum zentralen Inhalt des Unterrichts gemacht

werden, weil sie nach Spranger dem Kind nicht nur räumlich, sondern auch seelisch nahe ist. In konzentrisch sich erweiternden Lebenskreisen schreitet der Unterricht vom Nahen zum Entfernten, vom Bekannten zum Unbekannten fort. Diesem didaktischem Prinzip liegt die vielfach vertretene Auffassung zugrunde, Heimat sei "*Urbild und Abbild der weiten Welt mit ihrer Fülle an Erscheinungen*" und man finde "*in allem Fremden nur entfaltet und ins Große gesteigert das wieder, was die Heimat keimhaft schon längst gezeigt und gelehrt hat*" (13). Weil nach dieser Ansicht dem Kind in der Heimat in elementarer Form und auf leicht überschaubarem Raum alle bedeutsamen Sachverhalte entgegentreten, die es zum Verständnis der weiten Welt benötigt, soll es zunächst in diesen nahen Verhältnissen gebildet und erzogen werden.

Daß das Prinzip der konzentrischen Kreise durch die technische Entwicklung im Bereich der Publikations- und Verkehrsmittel in mancher Hinsicht fragwürdig geworden ist, sei nur am Rande erwähnt; unsere Kinder erhalten heute eine Fülle von Informationen aus allen Teilen der Welt, die ihr Interesse und ihre Vorstellungen oft nachhaltig beeinflussen. Aufgabe des Sachunterrichts wäre es, diese Informationen aufzugreifen, indem er Erscheinungen aus der Umwelt mit analogen Erscheinungen aus anderen Lebenskreisen vergleicht und so auf dem Umweg über fremde Kulturen die eigene fragwürdig werden läßt.

Das Prinzip der konzentrischen Kreise hat sich besonders auf den sozialkundlichen Teil der Heimatkunde ausgewirkt. Man sieht in der Gesellschaft ein sich stets erweiterndes Gefüge von gemeinschaftlichen Beziehungen, das sowohl in den nahen Verhältnissen der Familie als auch in der Verbundenheit mit der großen Welt unmittelbar erfahren werden kann (14). Das Sozialgebilde der Familie ist in dieser Sicht durch eindeutige, nicht austauschbare Rollen charakterisiert. Während die Mutter auf den häuslichen Lebenskreis festgelegt wird, repräsentiert der Vater die Familie nach außen, indem er sie u.a. durch seiner Hände Arbeit ernährt. Abgesehen davon, daß diese Kennzeichen auf die heutige Familie nicht mehr in dem Maße zutreffen wie früher, überträgt man die erarbeitete Sozialstruktur ohne weiteres auf die größeren gesamtgesellschaftlichen Gebilde von Gemeinde und Staat. So wird z.B. die Frage gestellt: Wer sorgt für die Gemeinde? Und es folgt die Antwort: Der Bürgermeister (15). Er ist der sichtbare Ausdruck der Gemeinde und übernimmt darin nach dem Vorbild der Familie sozusagen die Vaterrolle (Der Bürgermeister und *sein* Gemeinderat). Weiterhin scheint auf die Charakterisierung der Familie in der Heimatkunde der Begriff der Gemeinschaft anwendbar zu sein, wie ihn *F. Tönnies* definiert hat. Danach sind die Glieder einer Gemeinschaft durch das Gefühl gegenseitiger Zuneigung dauerhaft verbunden. Die am Beispiel der Familie festgestellte emotionale Zuwendung ihrer Glieder weitet sich sodann immer mehr aus zum freundlichen Polizisten, zur hilfsbereiten Behörde und zum verständnisvollen Vorgesetzten; die institutionellen Zwänge, denen die Träger dieser Rollen unterliegen, bleiben unbemerkt. Wie sich verallgemeinernd sagen läßt, sind die Lebenskreise, in denen der

Mensch gesehen wird, *"als Erweiterungen übereinandergelegt, sodaß der erste Lebenskreis von Familie und engster Heimat die Strukturierung aller anderen bestimmt und durch diese der erste immer wieder bestätigt wird"* (16). Dabei findet der von der Soziologie herausgearbeitete grundsätzliche Unterschied zwischen Primär- und Sekundärgruppen keine Beachtung. So ist das Leben in der Primärgruppe der unmittelbaren Erfahrung zugänglich und durch emotionale Faktoren bestimmt, während die Abläufe in den Sekundärgruppen, durch Rationalität und Organisation geprägt, meist abstrakt und unanschaulich bleiben. Weil die Heimatkunde den Zugang zu sozialen und politischen Inhalten nur über die unmittelbare Anschauung und Erfahrung sucht, weitet sie entweder die im primären Bereich gewonnenen Vorstellungen in unzulässiger Weise aus oder sie versagt vor den Erscheinungen im sekundären Bereich der Gesellschaft, *"die sie eigentlich, wie alle Phänomene der Vermittlung, nur diffamieren kann."* (17)

Spranger kennzeichnet mit seiner anfangs erwähnten Aussage zwei unterschiedliche Bildungskonzepte: Hat er mit dem Ausbau der subjektiven Eigenwelten in Richtung auf die eine maßgebende Kulturwirklichkeit die wissenschaftliche Bildung gemeint, so spricht er mit der Pflege typischer Züge dieser Eigenwelten die volkstümliche Bildung an, die er zur spezifischen Aufgabe der Volksschule erklärt. Was mit dem Prinzip der volkstümlichen Bildung gemeint ist, läßt sich auch an neueren Konzepten für den Sachunterricht in der Grundschule erläutern (18). Man geht dabei, von der Tatsache aus, daß die Möglichkeiten zu unmittelbarer Erfahrung in einer von Rationalität und Abstraktion bestimmten Welt erheblich eingeschränkt sind. Deshalb wird dem Sachunterricht die Aufgabe gestellt, dem Kind direkte Erfahrungen im tätigen Umgang mit Dingen der Umwelt zu ermöglichen. Realbegegnung oder Sachbegegnung wird zum zentralen Unterrichtsprinzip. Zwar bleibt der Unterricht nicht bei der Vermittlung unmittelbarer Erfahrungen stehen, sondern er führt weiter zu deren denkender Verarbeitung. Aber dieses Denken bleibt doch stets den konkreten Situationen verhaftet, in denen die sinnlichen Daten erhoben wurden. Mit dem Ziel eine Meisenfutterglocke zu bauen, haben die Kinder die Beschaffenheit verschiedener Gegenstände im tätigen Umgang festzustellen und nach deren Zweckdienlichkeit für das Werkstück zu fragen. Ihre Entscheidung für einen bestimmten Gegenstand haben sie zu begründen. Das in diesem Zusammenhang beanspruchte Denken ist ein stets auf Handeln gerichtetes, volkstümliches Denken - praktisch, konkret, situationsgebunden (19). Eine Theoriebildung im Sinne systematischer Abstraktion und Generalisierung, welche Wissen und Fertigkeiten auch für ganz andersartige Situationen verfügbar machen würde, wird nicht versucht. Diese Art der intellektuellen Leistungsfähigkeit wird heute aber immer stärker verlangt, denn auch der Laie wird ständig mit wissenschaftlichen Aussagen konfrontiert, für deren Verständnis er ausgebildet werden muß. Ferner verbietet ein sich demokratisch verstehendes Bildungswesen, das dem Ziel der Chancengleichheit verpflichtet ist, die Unterscheidung von volkstümlicher Bildung und wissenschaftlicher

Bildung, von heimatbezogener Grundbildung und fachlicher Allgemeinbildung. Vielmehr erfordern die Lebensbedingungen in der modernen Gesellschaft, daß alle Lehr- und Lernprozesse wissenschaftsorientiert sind. *"Die Wissenschaftsorientiertheit von Lerngegenstand und Lernmethode gilt für den Unterricht auf jeder Altersstufe"*(20).

Soll nun aber die Frage nach den relevanten Wissenschaften bezogen auf den Lerngegenstand des Sachunterrichts beantwortet werden, so zeigt sich sehr schnell, daß höchst unterschiedliche Vorstellungen darüber bestehen, wie die Wissenschaftsorientierung auszulegen sei. Versuchen die einen die Sache des Sachunterrichts mit dem Kanon der etablierten wissenschaftlichen Disziplinen und im Blick auf die Schule mit den traditionellen Fächern zu identifizieren, so arbeiten die anderen Strukturen und Verfahren der Wissenschaften heraus, die einen höheren Grad an Allgemeingültigkeit besitzen sollen, sodaß sie auf verschiedene Fach- oder Sachbereiche angewendet werden können. Eine dritte Gruppe betont den instrumentellen Charakter der Wissenschaften, indem sie fragt, welchen Beitrag wissenschaftliche Aussagen und Denkmodelle zur Erweiterung der Handlungsfähigkeit des Menschen in der gesellschaftlichen Wirklichkeit zu leisten vermögen. Wissenschaftsorientiertheit bedeutet in diesem Zusammenhang nicht allein die Beschäftigung mit wissenschaftlichen Modellvorstellungen, sondern auch die Fähigkeit, Aussagen aus dem Alltagsleben auf ihre Richtigkeit hin zu überprüfen (21).

Diesen Vorgaben entsprechend möchten wir drei Formen eines wissenschaftsorientierten Curriculums für den Sachunterricht der Grundschule unterscheiden:

1. das fachorientierte Curriculum
2. das struktur- und verfahrensorientierte Curriculum
3. das handlungsorientierte Curriculum.

Es soll Aufgabe unserer weiterführenden Überlegungen sein, diese 3 curricularen Konzepte unter *erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Gesichtspunkten* kritisch zu analysieren und sodann zu fragen, welche *didaktischen Konsequenzen* sich daraus ergeben, wenn die Funktion der Wissenschaften im Unterricht selbst zum Thema gemacht wird.

2) Das fachorientierte Curriculum

Beispiele dafür, den Sachunterricht nach Schulfächern zu gliedern, finden sich z.B. in den Lehrplänen von *Bayern, Rheinland-Pfalz/Saarland, Nordrhein-Westfalen* und *Berlin* und in zahlreichen Publikationen auf dem Lehrmittelsektor, obwohl gleichzeitig immer wieder auch auf den vorfachlichen Charakter des Sachunterrichts hingewiesen wird. Wie nachgewiesen werden kann, lassen sich viele Inhalte, die bisher der Sekundarstufe vorbehalten waren, ohne besondere Schwierigkeiten bereits in der Grundschule mit Erfolg vermitteln. Gestützt darauf wurde gefordert, schon in der Grundschule mit dem gefächerten Unterricht zu beginnen oder ihn doch wenigstens als

Propädeutik für den späteren Fachunterricht der weiterführenden Schulen zu organisieren (22). Dieser Ansatz unterliegt aber einer doppelten Gefahr (23): Entweder rückt der Sachunterricht in die Nähe der altbekannten erdkundlichen, geschichtlichen, naturkundlichen und sozialkundlichen Heimatkunde, was letztlich zur Verharmlosung der fachlichen Aspekte führen muß, oder die ihrerseits reformbedürftigen Arbeitsweisen des Fachunterrichts der Oberstufe werden unkritisch in die Grundschule übernommen. Die einzelnen Fachdidaktiken sollten sich deshalb immer wieder kritisch fragen, in welchem übergreifenden pädagogischen Zusammenhang ihre Forderung stehen könnten. Der Lehrplan von Nordrhein-Westfalen zeigt in seiner Zersplitterung deutlich, wohin es führt, wenn die Fachdidaktiken ohne Rücksicht auf die pädagogischen Zusammenhänge rigoros ihre Vorstellungen durchsetzen. Aufgabe der Diskussion in der nächsten Zeit wird es sein müssen, einerseits die Kompetenz der Fachdidaktiken in den Sachunterricht einzubringen, andererseits aber didaktische und organisatorische Formen zu finden, die sowohl den pädagogischen als auch den fachdidaktischen Absichten genügend Spielraum lassen. Daß auch die Erziehungswissenschaften curriculare Aufgaben haben, sei hier nur am Rande erwähnt; wir werden noch darauf zurückkommen.

Die Fragwürdigkeit eines auf Grundschulformat zurechtgestutzten Fachunterrichts kommt in einem kritischen Beitrag von *Gerda Freise* zum Ausdruck (24). Am Beispiel "Magnetismus" wird die Frage aufgeworfen, auf welche Weise das im Sinne einer Fachpropädeutik aufgebaute Arbeitsmaterial für die Hand des Schülers die Umgangssprache durch die Fachsprache ablöst. Freise kommt zu dem Ergebnis: *Der Schüler "lernt ein paar in Physikbüchern gebräuchliche Wörter und Redewendungen nachzusagen, ohne daß sie für ihn zu Begriffen werden könnten ... Fachsprache wird durch bloßes Nachreden gelernt ... fachwissenschaftliches Sprechen und Denken unter Umgehung der Umgangssprache angebahnt. Hier soll Fachsprache einge-redet und damit öffentlich das betrieben werden, was Wagenschein die "Korruption" im Schulunterricht nennt* (25). Fachwissenschaftliches Denken und Sprechen wird aufgesetzt und darunter bleibt unverarbeitet und unverbunden das eigensprachliche Denken des Kindes in anthropomorphen animistischen Kategorien erhalten.

Um Formen des fachwissenschaftlich orientierten Curriculums angemessen beurteilen zu können, kann das Problem der Ablösung der Umgangssprache durch die Fachsprache noch ein wenig weiter verfolgt werden. Damit die "Korruption" des kindlichen Denkens im oben gekennzeichneten Sinn vermieden wird, haben wir im Anschluß an Wagenschein Vorschläge gemacht, die sich in drei Schritten beschreiben lassen (26): Zunächst werden die Kinder mit einem erstaunlichen Naturphänomen konfrontiert, welches sie verunsichert, weil es ihren bisherigen Erfahrungen nicht entspricht, um sie anzuregen, sich mit den ihnen zur Verfügung stehenden sprachlichen Mitteln darüber zu äußern. In einem zweiten Schritt werden erste Einsichten so differenziert wie möglich und so exakt wie nötig

in der Umgangssprache zu formulieren versucht, um die Grenze des umgangssprachlich Sagbaren genauer festlegen zu können. Erst wenn den Kindern bewußt geworden ist, daß die Möglichkeiten des umgangssprachlichen Zugriffs offensichtlich erschöpft sind, oder weil sie Begriffe aus populärwissenschaftlichen Informationen in den Unterricht einbringen, wird die Fachsprache als eine Möglichkeit des Weiterdenkens angeboten. Dieses Verfahren drängt den Kindern die Fachsprache nicht voraussetzungslos oder vorschnell auf, sondern ermutigt sie gleichzeitig, sich in den ihnen zur Verfügung stehenden Sprach- und Denkmustern zu äußern und diese auch so lange beizubehalten, bis deren Grenzen einsichtig geworden sind. Selbstverständlich läßt sich dieser Weg von den Naturphänomenen zur fachwissenschaftlichen Sprache und Deutung nicht immer und in jedem Fall gehen, denn die sogenannte Umgangssprache als historisch-kulturelles Gebilde enthält stets auch Elemente aus den Sprachen der Wissenschaften. Unsere Kinder verwenden ganz selbstverständlich Sätze wie: *"Der Schall bewegt sich in Wellen fort"* oder *"Die Erde ist eine Kugel"*, ohne deren naturwissenschaftlichen Sinn voll zu verstehen. Hier nun sollte der Unterricht zeigen, wie in dem Bemühen, sich die Naturphänomene der Umwelt wissenschaftlich zu erklären, solche Aussagen zustande kommen konnten. Eine Art Rückübersetzung der wissenschaftlichen Aussagen in die Umgangssprache wird unter diesem Aspekt zur Aufgabe des Unterrichts. Dadurch, daß man den Weg von der Umgangssprache zur Fachsprache allmählich Schritt für Schritt geht und dabei doch nicht die Grenze zwischen Alltagssprache und wissenschaftlicher Aussage verwischt, wird es möglich, den Kindern ein Stück weit den jeweils eigenartigen Zugriff der beiden Sprachen deutlich zu machen. So schrumpft etwa das Wasser, dieses lebensvolle und erfrischende Element in der Sprache des Physikers, der sich den Vorgang des Verdunstens erklären will, auf die Vorstellung von kleinsten Teilchen zusammen. Hier kann den Kindern an einer wichtigen Stelle gezeigt werden, wie durch den fachwissenschaftlichen Zugriff viele Seiten der Sache ausgeblendet werden, die Sache als Ganzes also verkürzt, aber in einer ganz bestimmten Hinsicht sehr viel präziser dargestellt wird. Unser Konzept scheint ansatzweise in der Lage zu sein, den Kindern zu zeigen, wie durch den fachwissenschaftlichen Zugriff die Wirklichkeit über Modellvorstellungen in einer ganz bestimmten Perspektive erscheint. Ob dies immer schon im Sachunterricht der Grundschule erreicht werden kann, scheint fraglich zu sein, denn nach unserer Erfahrung materialisieren viele Grundschulkinder abstrakte wissenschaftliche Modellvorstellungen oft vorschnell und sind dann nicht mehr in der Lage, deren Modell- und Aspektcharakter zu erkennen. Es scheint uns eine in allen Schulstufen immer wiederkehrende Aufgabe zu sein, die Unterschiede zwischen Umgangserfahrung und wissenschaftlichen Modellvorstellungen aufzugreifen, den Schülern anzubieten und in verschiedenen Schwierigkeitsgraden zu variieren.

Wie unserem Konzept gegenüber im Anschluß an K. Giel und G.G. Hülzer (27) bemerkt werden kann, läßt sich aber nicht in jedem Fall

die alltägliche Erfahrung des Kindes mit den Mitteln einer wissenschaftlichen Disziplin unmittelbar theoretisch aufarbeiten. Vielmehr scheint zwischen Wissenschaft und common sense ein Bruch zu bestehen, der sich nicht direkt in dem von uns aufgezeigten Sinn überbrücken läßt. Hiller versucht dies mit dem Unterrichtsbeispiel über das Beharrungsgesetz zu belegen (28). Das vom Physiker ausformulierte Gesetz *"Ein Körper verharrt im Zustand der Ruhe oder einer geradlinig gleichförmigen Bewegung solange keine Kraft auf ihn einwirkt"* steht in unvermitteltem Widerspruch zur laienhaften Erfahrung (daß nämlich jeder bewegte Körper von selbst zur Ruhe kommt.) Was in dieser wissenschaftlichen Aussage niedergelegt ist, läßt sich also in der Realität niemals unmittelbar beobachten. Erst wenn in Rechnung gestellt wird, daß die Wissenschaft mit der Formulierung des Trägheitsgesetzes beachtlich, ein System widerspruchsfreier Aussagen zu produzieren, unter das sich alle beliebigen Fälle subsumieren lassen, kann den Schülern dieses Gesetz als sinnvolle Aussage deutlich gemacht werden. Jedenfalls scheint es möglich, mit diesem Beispiel den Beweis zu führen, daß die Sätze einer Wissenschaft kaum allein aus sinnlich wahrnehmbaren Daten gefolgert und folglich die primären Erfahrungen nicht mehr unbedingt in einen eindeutigen und linearen Zusammenhang mit den wissenschaftlichen Erkenntnissen gebracht werden können. Das schließt unserer Meinung nach nicht aus, daß ein Wissenschaftler wie *Newton* bei der Formulierung des Trägheitsgesetzes trotzdem auf Erfahrungen aus anderen Bereichen zurückgreifen konnte. Wir weisen hier auf die Drehung der Erde hin, die es nahelegt, von einer unaufhörlichen Bewegung als Denkmodell auszugehen. Die Geradlinigkeit dagegen ist nicht durch Umgangserfahrung einlösbar. Das didaktische Problem besteht nun darin, ob man den Bruch zwischen common sense und Wissenschaft bewußt hervorhebt oder im Gegensatz dazu über ein geschichtlich-genetisches Verständnis zeigt, wie dieses Gesetz im Forschungsprozeß entstand.

Der Eindruck, den die Schulfächer vielfach erwecken, die wissenschaftliche Disziplin bringe nach einer dem Objektbereich immanenten Logik sozusagen die fertige Lehre unmittelbar hervor, wird auf jeden Fall fragwürdig. Vielmehr hätte das fachwissenschaftlich orientierte Curriculum zu zeigen, wie unter bestimmten historisch und kulturell vermittelten Problemstellungen und Interessen wissenschaftliche Aussagen als Konstrukte des menschlichen Geistes zustandekommen.

3) Die struktur- und verfahrensorientierten Curricula

Die struktur- und verfahrensorientierten Curricula liegen uns in Überarbeitungen amerikanischer Elementarschulcurricula vor. Der von *K. Spreckelsen* herausgegebene Lehrgang *"Naturwissenschaftlicher Unterricht in der Grundschule"* (29) bezieht sich auf das Projekt SCIS, weicht aber erheblich von dieser Vorlage ab (30). Der Autor möchte einen sachstrukturell organisierten Lehrgang anbieten, der nach einem einheitlichen Gesichtspunkt durchgehend von der Grundschule bis zur Hochschule verfaßt werden kann. Den einheitlichen

Gesichtspunkt zur Organisierung der Inhalte bietet die "*Struktur der Disziplin*" (*Physik/Chemie*). Sie wird greifbar in einer Reihe von Grundbegriffen oder fundamentalen Konzepten, die in besonderer Weise wirklichkeitsdeutend und erfahrungserschließend sind. "*Der hohe Erklärungswert dieser Konzepte zeigt sich in ihrer umfassenden Anwendbarkeit, die Allgemeinheit der Prinzipien in ihrer Aufweisbarkeit am scheinbar banalsten Beispiel* (31)." Spreckelsen nennt drei solcher fundamentaler Konzepte (Teilchen-, Wechselwirkungs- und Erhaltungskonzept), die im Sinne des Spiralcurriculums zunächst eher intuitiv erfaßt, dann auf einer immer höheren Ebene durch detailkräftigere Einsichten präzisiert und mit zusätzlichen Inhalten angereichert werden. Vom fachorientierten Curriculum unterscheidet sich dieser Lehrgang dadurch, daß er keine bloße Vorwegnahme des späteren konventionellen Physik- und Chemieunterrichtes anstrebt, sondern Elemente naturwissenschaftlicher Erkenntnis vermitteln will, die auf den Fachunterricht der späteren Schulstufen optimal vorbereiten. Mit der Begründung, daß fachkompetente Lehrkräfte in der Grundschule weitgehend fehlen, legt Spreckelsen sein Curriculum in Form detailliert durchgeplanter methodischer Handreichungen vor, die Angaben zur Bedeutung einer jeden Lektion, zum Unterrichtsverlauf, zu einzelnen Unterrichtsschritten und zur Erfolgskontrolle umfassen.

Aus erkenntnis- und wissenschaftstheoretischer wie aus didaktischer Sicht ist das curriculare Konzept Spreckelsens einer z.T. heftigen Kritik unterzogen worden. Um beim Kern der Sache, bei der Struktur der Disziplin anzusetzen, so ist im Anschluß an R. Witte (32) darauf hinzuweisen, daß die jeweiligen Elemente einer Struktur keineswegs hinreichend bestimmt sind und daß verschiedene Wissenschaftler zu höchst unterschiedlichen Zusammenstellungen von fundamentalen Konzepten gelangt sind, was deren Anzahl und Inhalt angeht. Wir betrachten dies als ein Indiz dafür, daß die Struktur einer Wissenschaft kein der Sache inhärenter Zusammenhang ist, der durch die Wissenschaftler nur noch entdeckt werden müßte.

Vielmehr ergibt sich die Struktur einer wissenschaftlichen Disziplin erst in der konkreten Auseinandersetzung mit gesellschaftlich vermittelten Frage- und Problemstellungen, wobei der jeweilige Standpunkt eines Forschers Einfluß auf das Ergebnis nimmt. Spreckelsen ist dieser Sachverhalt durchaus bewußt (33), nur zeigen seine Unterrichtsbeispiele, daß diese Einsicht didaktisch nicht umgesetzt wurde.

Wie im Anschluß an G.G. Hiller formuliert werden kann (34), basiert die Didaktik Spreckelsens zum Teil auf den Postulaten der aristotelischen Urteilslogik, die besagt, das Prädikat gehe mit innerer Notwendigkeit aus dem Subjekt hervor und die Beziehung zwischen beiden sei ein eindeutiger Zusammenhang. Dafür ein Beispiel aus den Unterrichtsmaterialien Spreckelsens. Im Lehrgangsteil "*Stoffe und ihre Eigenschaften*" werden die Schüler aufgefordert, Gegenstände auf ihre Materialeigenschaften zu prüfen (35). Sie sortieren Gegenstände aus Metall, Holz und Plastik und benennen deren Eigenschaften:

Metall: glatt, schwer, blank. Holz: rau, nicht blank. Plastik: glatt, leicht.

Hier wird so getan, als kämen den Stoffen diese Eigenschaften wesensmäßig zu und es bestehe ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Subjekt und Prädikat. Genauer gesagt: Von einem einzelnen Urteil über einen besonderen Gegenstand (Der Löffel aus Metall ist glatt) wird induktiv in unzulässiger Weise auf etwas Allgemeines (Metall ist glatt) geschlossen. Diese Art der Schlußfolgerung ist nicht sinnvoll, denn es gibt auch Metallgegenstände mit rauher und Holzgegenstände mit glatter Oberfläche. So können dieselben Kugeln für die Verwendung in Kugellagern je nach dem Beanspruchungszweck einmal zu rau oder ein anderes Mal zu glatt sein. Die Materialeigenschaften gibt es also nie "*an sich*", sondern immer nur im Hinblick auf besondere Interessen und Verwertungszusammenhänge. In die gleiche Richtung zielt *W. Jeziorskys* Kritik (36), jedoch ohne erkenntnistheoretischen Hintergrund.

Ein weiterer kritischer Einwand wird von *W. Nestle* (37) in Anlehnung an *K.R. Popper* formuliert, der sagt, daß Wissenschaft nicht ein System von Begriffen (wie bei Spreckelsen) sondern ein System von Sätzen ist. Die elementaren Bestandteile einer Wissenschaft sind Aussagen über Sachverhalte, die in Sätzen abgebildet werden. Dem Menschen treten in seiner Auseinandersetzung mit der Wirklichkeit immer erst Sachverhalte entgegen und nicht isolierte Dinge oder Eigenschaften der Dinge, wie im konzeptdeterminierten Curriculum. Sätze, in denen Sachverhalte dargestellt werden, sind darum elementarer als Begriffe. Anders ausgedrückt: Die Begriffe ergeben sich erst aus der Analyse der Sachverhalte bzw. der sie abbildenden Sätze. Sie sind wissenschaftliche Spätprodukte, das Ergebnis einer komplizierten Abstraktionsleistung. Die im Blick auf eine hochspezialisierte Naturwissenschaft vielleicht optimalen fundamentalen Konzepte sind wirklichkeitsdeutend und erfahrungserschließend erst dann, wenn ein bestimmtes Niveau logischen Denkens und fachlicher Kenntnisse bereits vorausgesetzt werden kann.

Die ungehinderte Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Sachverhalten scheinen die fundamentalen Konzepte dagegen eher zu behindern. *R. Witte* (38) hat am Beispiel der Wippe, die bei Spreckelsen im Rahmen des Wechselwirkungskonzepts behandelt wird, sehr einleuchtend dargestellt, wie hier naturwissenschaftliche Erfahrungen nicht ermöglicht, sondern verhindert werden. Die beim Wippen auftauchenden Probleme (zwei ungleich schwere Kinder, mehr Kinder auf der einen als auf der anderen Seite), die dazu beitragen könnten, das Prinzip des zweiarmigen Hebels zu erfassen, werden ausgeblendet (immer nur zwei gleich schwere Kinder sollen zum Wippen kommen) zugunsten hypothetischer abstrakter Lernprozesse. Spreckelsen drängt ständig vorschnell über die Ebene konkreter naturwissenschaftlicher Sachverhalte hinaus auf die Ebene abstrakter Begrifflichkeit und erschwert dadurch weitgehend, was er zu beabsichtigen vorgibt - eine naturwissenschaftliche Allgemeinbildung.

Was den vorher angedeuteten Prozeß der Begriffsbildung angeht, so scheint Spreckelsen teilweise den Postulaten eines naiven Empirismus

verbunden zu sein, der in zahlreichen didaktischen Konzeptionen verbreitet ist. Danach kommen die Begriffe allein über sinnliche Wahrnehmungen zustande. Man betrachtet den menschlichen Geist als Gefäß, in dem sich die Elemente der sinnlichen Wahrnehmung sammeln und allmählich additiv zu Begriffen verknüpfen. Auch bei Spreckelsen haben die Schüler lediglich die sinnlich wahrgenommenen Eigenschaften der Gegenstände zu ermitteln und zu Begriffen zusammenzufassen. Wie demgegenüber die wissenschaftstheoretische Forschung herausgearbeitet hat (39), gehen in jede Beobachtung theoretische Elemente in Form von Vorwissen, Fragen und Interessen ein, welche die Wahrnehmung verändern und steuern. Wahrnehmung findet also nie voraussetzungslos, sondern immer unter Leitung gewisser theoretischer Vorgaben statt und die curricularen Konzepte wären so anzulegen, daß auch diese theoretischen Vorgaben reflektiert werden können.

Ferner gilt für den Zugriff auf Realität mit Hilfe fundamentaler Konzepte das Gleiche wie für den fachwissenschaftlichen Zugriff: Sie vermögen die Wirklichkeit nicht "*an sich*", sondern immer nur unter speziellen eingeschränkten Aspekten zu beschreiben. Schließlich sind auch die fundamentalen Konzepte wissenschaftliche Instrumentarien, die in einem bestimmten historischen und sozio-kulturellen Kontext stehen und durch veränderte Problemstellungen und Theoriebildungen überholt und abgelöst werden können. Spreckelsen hat es versäumt, dies hinreichend deutlich zu machen.

Einen Teil eines verfahrensorientierten Curriculums hat die *Göttinger Arbeitsgruppe für Unterrichtsforschung* unter dem Titel "*Weg in die Naturwissenschaft*" (40) vorgelegt. Es handelt sich um die überarbeitete und stark veränderte Fassung des amerikanischen Programms S-APA. Man geht von der unbestreitbaren Tatsache aus, daß wissenschaftliche Kenntnisse und Erkenntnisse rasch veralten und daß es deshalb wichtiger sei, die wissenschaftlichen Verfahrenswesen zu vermitteln, mit denen man zu Wissen kommen kann als das Wissen selbst. In diese Voraussetzung ist eingeschlossen, daß man die wissenschaftlichen Operationen an jedem beliebigen Gegenstand üben und auf jeden beliebigen Gegenstand übertragen kann. Die Schüler sollen folgende elementare Verfahren erlernen: *Beobachten, Raum - Zeit - Beziehungen gebrauchen, Zahlen gebrauchen, Messen, Mitteilen, Klassifizieren, Vorhersagen und Schlüsse ziehen*. Darauf bauen folgende Prozesse auf: *Daten interpretieren, Hypothesen formulieren, Variablen kontrollieren, operational definieren und experimentieren*.

Die einzelnen Verfahren sind in einer hierarchieähnlichen Struktur aufeinanderbezogen, sodaß die erstgenannten jeweils Voraussetzungen für die letztgenannten darstellen. Die Spitze der Pyramide bildet die naturwissenschaftliche Schlüsseloperation des Experimentierens, in die alle anderen Verfahren als notwendige Teilqualifikationen integriert sind.

Auf dieses curriculare Konzept treffen im wesentlichen die gleichen erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Einwände zu, wie wir sie aus Anlaß der Kritik an den fach- und strukturorientierten Curricula

genannt haben. Auch hier entsteht häufig der Eindruck, als könnten die wissenschaftlichen Operationen ohne Bezug auf ein Vorverständnis der Sache und auf einen theoretischen Zusammenhang angesetzt werden. Dies läßt sich etwa am Beispiel des Messens verdeutlichen. Die Schüler erhalten die Aufgabe, verschieden große Glaszylinder über eine Kerzenflamme zu stülpen und jeweils zu messen, wie lange es dauert, bis die Kerze ausgeht. Ihre Meßergebnisse haben sie in eine Tabelle einzutragen. Die in der Sicht der Naturwissenschaft eigentlich wichtige Frage, wieso die Kerze ausgeht, wird primär nicht gestellt. Solchermaßen von Problemstellungen losgelöste Verfahren degenerieren zu einem sinnlosen Geschäft.

Wenn es richtig ist, daß den wissenschaftlichen Operationen theoretische Annahmen zugrunde liegen müssen, dann ist auch die Meinung der Göttinger Arbeitsgruppe falsch, Operationen wie z.B. Beobachten und Messen seien stets brauchbar und auf jede beliebige Disziplin anwendbar: Eine im Frage- und Problemhorizont der Physik gemachte Beobachtung ist etwas vollkommen anderes als eine Beobachtung im Bereich der Biologie. Auch am Beispiel "*Hypothesenbilden*" kann aufgezeigt werden, wie man je nach dem Wissen über einen Objektbereich und je nach der Funktion im Erkenntnisprozeß recht unterschiedliche Hypothesen aufstellen kann. So wenig wie es das inhaltsneutrale Verfahren "*Hypothesenbilden*" gibt, so wenig gibt es die wissenschaftlichen Verfahren "*an sich*", weil sie immer erst aus der Auseinandersetzung mit konkreten Problemen erwachsen.

Abgesehen davon, daß in diesem curricularen Konzept ungeklärt bleibt, wie sich die einmal erlernten Verfahrensweisen zu komplexen Qualifikationen verbinden, wirft doch die Hierarchie der Lernziele eine neue interessante Frage auf. Denn spätestens wenn das Verhältnis von unteren und oberen Zielebenen diskutiert wird, muß über die Fähigkeit des Experimentierenkönnens hinaus gefragt werden, wozu der Schüler das alles lernen soll. Damit wird die Frage gestellt, ob und inwieweit das Wissen und die Wissenschaft dem Schüler hilft, seine komplexe Umwelt zu durchschauen und in der gesellschaftlichen Wirklichkeit handlungsfähig zu werden. Auf diese Frage haben bisher weder die fachorientierten, noch die struktur- und verfahrensorientierten Curricula eine Antwort zu geben vermocht, weil sie sich primär an den späteren Schulstufen und Erwachsenenrollen orientieren und zu wenig an die aktuelle Situation des Kindes denken.

4) Das handlungsorientierte Curriculum

Mit dem Konzept eines integrativen mehrperspektivischen Unterrichts hat die CIEL-Forschungsgruppe an der PH Reutlingen theoretische Grundlagen und einzelne Materialstücke für ein handlungsorientiertes Curriculum geliefert (41). Wer curriculare Konzepte erarbeiten will, die sich die Handlungsfähigkeit des Kindes in der gesellschaftlichen Wirklichkeit zum Ziel setzen, hat zunächst von den Schwierigkeiten auszugehen, die sich der Verwirklichung dieses Zieles entgegenstellen und die sich aus der Stellung des Kindes in einer komplexen hochtechnisierten Gesellschaft ergeben.

Unsere Kinder können heute nicht mehr durch einfaches Nachahmen der bei Erwachsenen beobachteten Verhaltensweisen in ihre gesellschaftlichen Positionen hineinwachsen, weil sie durch die immer stärkere Spezialisierung und Trennung der Lebensbereiche von lebensbedeutsamen Funktionen (Arbeit/Produktion, Dienstleistung/Verwaltung etc.) ausgeschlossen werden. Ferner ist das Ziel der Handlungsfähigkeit nicht auf direktem Weg zu erreichen, indem man die Kinder auf präzise abrufbare Verhaltensmuster konditioniert, denn wir können weder den Ernstcharakter gesellschaftlicher Situationen in der Schule vorwegnehmen noch können wir die konkreten Situationen bestimmen, denen das Kind später einmal begegnen wird. Daraus ergibt sich für Schule und Unterricht die Aufgabe, den Erfahrungsverlust des Kindes wenigstens teilweise auszugleichen, indem sie wie auch immer geartete grundlegende Erfahrungen in verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen vermittelt und das Kind zu einer allgemeinen Handlungsfähigkeit erzieht, die sich auch in andersartigen bisher nicht vorhersehbaren Situationen auswirkt.

G.G. Hiller (42) unterscheidet eine allgemeine von einer bereichsspezifischen (speziellen) Handlungsfähigkeit und versucht beide von den Begriffen des kommunikativen Handelns und des Diskurses her zu definieren, die *J. Habermas* in die sozialwissenschaftliche Diskussion eingeführt hat. Während man im kommunikativen Handeln die Geltung von Sinnzusammenhängen naiv voraussetzt, werden im Diskurs eben diese Geltungsansprüche infrage gestellt. Das kommunikative Handeln als fach- oder bereichsspezifische Handlungsfähigkeit wird in den bisher dargestellten curricularen Konzepten geübt, indem man etwa naturwissenschaftliche Verfahren erlernt und selbstverständlich voraussetzt, daß dieses Tun einen Sinn hat. Dagegen wird im Diskurs, der die allgemeine Handlungsfähigkeit begründet gefragt, wer, wozu und in welcher Ausführlichkeit naturwissenschaftliche Verfahren beherrschen soll. Wann und in welchen Zusammenhängen soll gerade ein Grundschüler messen, klassifizieren und Hypothesen bilden können? An dieser Stelle wird mit aller Deutlichkeit die Frage nach der Relevanz des Wissens und der Qualifikationen für den Schüler aufgeworfen und darin sehen die Befürworter des handlungsorientierten Curriculums eine der wichtigsten Aufgaben. Handlungsfähig in einem durch Schule und Unterricht zu realisierenden Sinn ist also derjenige, der den Geltungsanspruch von Normen und Werten, der im alltäglichen Handeln stets anerkannt wird, begründet infrage stellen kann.

Wie bereits angedeutet, läßt sich das Ziel der Handlungsfähigkeit durch Unterricht nur indirekt erreichen, über den Prozeß der Rekonstruktion von Handlungsfeldern. Mit dem Begriff der Handlungsfelder werden didaktische Konstrukte bezeichnet, die gesellschaftliche Grundfunktionen (z.B. Konsum, Erziehung, Wohnen) in ihrer institutionalisierten Form (z.B. Supermarkt, Schule, Stadtrandsiedlung) zur Darstellung bringen. Dabei wird die Institution nicht als hochspezialisierte arbeitsteilige Organisation gezeigt, sondern man thematisiert sozusagen nur deren Außenseite, wie sie uns in alltäg-

lichen Besorgungen begegnet und damit für jedermann zugänglich ist. Das Handeln des Menschen in Institutionen wird primär von gesellschaftlich definierten Rollenerwartungen geprägt und bestimmt. Alle persönlichen Motive sind deswegen aus dieser Sicht von untergeordneter Bedeutung.

Gesichtspunkte für die unterrichtliche Rekonstruktion von Handlungsfeldern gewinnen die Verfasser des Reutlinger Projekts aus den verschiedenen Arten der Teilnahme des Menschen an den ihn betreffenden Situationen des Alltags (43). Sie leiten daraus vier verschiedene Typen unterrichtlicher Rekonstruktion von Handlungsfeldern ab (44):

1. die subjektiv-erlebnishaft Rekonstruktion: Sie soll das Handlungsfeld als einen Bereich zeigen, der persönliche Erlebnisse und Erfahrungen ermöglicht und beansprucht.
2. die szenische Rekonstruktion: Sie soll das Handlungsfeld als Szene oder als eine Abfolge von Szenen nachbauen, die durch bestimmte Rollenträger mit charakteristischen Dialogmustern, Gebärden und Kostümen definiert ist.
3. die wissenschaftliche Rekonstruktion: Sie soll das Handlungsfeld als einen in wissenschaftliche Aussagen gefaßten und damit weitgehend geordneten und intersubjektiv überprüfbaren Zusammenhang sichtbar machen.
4. die politische Rekonstruktion: Sie soll das Handlungsfeld als ein von Interessen einzelner Personen oder gesellschaftlicher Gruppen bestimmten Bereich deutlich werden lassen.

Diese vier Rekonstruktionstypen bilden die Wirklichkeit nicht einfach ab wie sie ist, sondern wollen diese durchsichtig und verständlich machen. Sie sind zugleich weniger und mehr als die Realität (45): weniger, weil sie die Realität unter Aussparungen und Straffungen in einer ganz speziellen Hinsicht zeigen, um funktional Zusammenhänge deutlich hervortreten zu lassen; mehr, weil die Darstellung der Realität mit Möglichkeiten der Veränderung angereichert ist. Die didaktischen Konstrukte der Handlungsfelder stellen die Wirklichkeit also mehrfach dar, sodaß klar wird, wie unterschiedliche Interessen und Ansichten am Zustandekommen verschiedener Aussagen über Realitätsausschnitte beteiligt sind. Die wissenschaftliche Rekonstruktion, die in den bisher dargestellten curricularen Konzepten allein herausgestellt wird, ist also nur eine unter vielen möglichen anderen. Durch die mehrperspektivische Rekonstruktion vor Wirklichkeit soll vermieden werden, daß sich der Unterricht einerseits, wie in der traditionellen Heimatkunde nur an der phänomenalen Oberfläche bewegt und zu pauschalen Urteilen kommt, die den gegebenen gesellschaftlichen Zustand nur bestätigen; andererseits soll verhindert werden, daß der Unterricht nur von den Wissenschaften her geprägt und begründet und darüber die Alltagswirklichkeit vernachlässigt wird.

Ein in Handlungsfeldern verfaßtes Curriculum sieht in der Typisierung menschlicher Handlungen durch die Institutionen nicht nur eine Gefahr, sondern versteht diese durchaus auch in ihrer entlastenden Funktion, weil man hier auf Verhaltensmuster zurückgreifen kann, die man dadurch nicht immer wieder neu entwickeln muß. Darüber hinaus ist mit dem Begriff des Handlungsfeldes stets aber auch ein emanzipatorisches Interesse mitgesetzt. Weil man dem Menschen ständig verschleiern, daß und in welchem Ausmaß er in seinen alltäglichen Handlungen von der Gesellschaft vereinnahmt wird, ist es Aufgabe der unterrichtlichen Rekonstruktion von Handlungsfeldern, solche Verschleierungen und Entfremdungen aufzudecken.

5) Veränderungen und Ergänzungen des handlungsorientierten Curriculums durch das Konzept des Lehrplans für den Sachunterricht in Baden-Württemberg

Die Lehrplankommission von Baden-Württemberg (46) hat versucht, den verschiedenen Möglichkeiten, heute Sachunterricht durchzuführen, einen offenen Rahmen zur Verfügung zu stellen, der einerseits zwar bestimmte didaktische Vorentscheidungen trifft, andererseits aber auch so offen sein will, daß verschiedene Konzepte behandelt werden können.

Durch einen solchen Ansatz muß aber ein Lehrplan in seiner Anordnung zwangsläufig auch Kompromisse eingehen, die es erschweren, eine Begründung aus einem Guß zu liefern. Andererseits wird der Lehrplan damit zum Teil selbst zum Ausdruck für die noch ungelösten Probleme der Sachunterrichtsdiskussion, die sich aus dem Bestehen von fächerorientierten, struktur/verfahrensorientierten und handlungsorientierten Ansätzen ergeben. Die Lehrplankommission hat den Lehrplan in zwei Teile gegliedert, einen Handlungs- und einen Erfahrungsbereich (47), die aber nicht als strikt voneinander getrennt betrachtet werden, sondern immer wieder aufeinander zu beziehen sind. Umfassen die Handlungsbereiche (Konsum, Produktion/Arbeit, Erziehung/Sozialisation, Politik/Öffentlichkeit, Wohnen, Freizeit, Dienstleistung/Verwaltung, Massenkommunikation, Umwelt) stärker die sozialwissenschaftlichen Fragestellungen, so sind in den Erfahrungsbereichen (Luft, Wasser, Schall, Licht, Magnetismus, Elektrischer Strom, Wärme, Pflanze, Tier, Mensch) eher naturwissenschaftliche Fragestellungen angesprochen.

Diese Zweiteilung, welche das handlungsorientierte Curriculum um einen zweiten Teil, den stärker naturwissenschaftlich orientierten Erfahrungsbereich ergänzt, läßt sich theoretisch nicht leicht begründen, denn es wäre durchaus denkbar, naturwissenschaftliche Fragestellungen in den sozialwissenschaftlichen Teil zu integrieren. Hier wurde auch aus pragmatischen Gründen den fachorientierten Fragestellungen Raum gegeben und gleichzeitig die Erfahrungsbereiche so festgelegt, daß sie einer ungefächerten Naturbegegnung zugänglich sind. Der Gedanke hat einiges für sich, daß der Mensch, der sich mit Naturphänomenen beschäftigt, dies in einer viel persönlicheren Art und Weise tun kann, als wenn er in Institutionen han-

delt. In Abänderung am Reutlinger CIEL-Projekt vertrat die Lehrplankommission die Meinung, daß durchaus nicht alle Handlungen des Menschen von gesellschaftlichen Erwartungen und Institutionen geprägt und vereinnahmt werden. Vielmehr liegen allen bestehenden Institutionen und Rollen individuelle Akteure und individuelle Handlungen voraus. Die Gliederung der Wirklichkeit nach Institutionen kann also durch einen weiteren Bereich ergänzt werden, in dem der Mensch nicht primär als Rollenspieler, sondern als ein auch nach persönlichen Motiven Handelnder gesehen wird. Es geht hier in diesem zweiten Bereich darum, die Erfahrungen des Kindes, die es in seinem Lebensbereich macht, und die natürlich immer auch gesellschaftlich wichtig sind, zu isolieren. Durch die Isolierung und Hervorhebung betreffen diese Erfahrungen nicht mehr den Menschen als Rollenträger, sondern beziehen sich auf den Kontakt zur Wirklichkeit, in dem der Mensch direkt als Person angesprochen ist. Nach der Bewußtmachung und wissenschaftlichen Aufarbeitung der experimentellen und formallogischen Rekonstruktion und Reproduktion von Erfahrungen können diese wieder auf den gesellschaftlich bestimmten Bereich zurückbezogen werden.

Deutlich läßt sich dieser Sachverhalt am Thema Schall zeigen. Das Problem Schall taucht z.B. als Lärm bei gesellschaftlichen Problemen auf (hellhörige Wohnungen, kinderreiche Familie, Auto-schnellstraße, Wohnungssuche eines Trompeters), genauso kann aber das Kind auf Schallphänomene über das Echo und die verzögerte Schallausbreitung stoßen. Um nun gesellschaftliche Probleme oder Naturphänomene zu erfassen, bedarf es der Aufarbeitung einfacher Fragen aus der Akustik, wobei das dabei gewonnene Wissen dazu beitragen kann, entsprechende Schalldämpfungsmaßnahmen durchführen zu können.

Ein Rückschritt hinter die von uns dargestellte Einsicht würde es allerdings sein, wollte man die Ergebnisse naturwissenschaftliche Forschung als isolierte Fakten stehen lassen und nicht im gesellschaftlichen Verwertungszusammenhang sehen. Im Blick auf den Lehrplan stellt sich damit die Aufgabe, unterrichtliche Aktivität in den Erfahrungsbereichen stets auch mit entsprechenden Bemühungen in den Handlungsbereichen in Beziehung zu setzen, wie wir es oben am Beispiel des Schalls aufgezeigt haben. Von den Arbeits- und Organisationsformen des Unterrichts her bieten sich Möglichkeiten einer solchen Integration an. Ansatzpunkte dafür sind komplexe gesellschaftlich relevante Problemstellungen, die in Form von Projekten angegangen werden könnten.

Wenn bei der Arbeit am Projekt Fragen auftauchen, die mit Hilfe eines bestimmten fachwissenschaftlichen Zugriffs zu beantworten sind, kann durch einen Kurs im entsprechenden Erfahrungsbereich das jeweils notwendige Wissen erworben werden. Auf diese Weise könnte die größtmögliche Verbindungen zwischen Handlungs- und Erfahrungsbereichen gewährleistet werden.

Als Ziel des Sachunterrichts betrachtet die Lehrplankommission, die allgemeine Handlungsfähigkeit des Kindes in seiner Lebens-

wirklichkeit zu erweitern, d.h. deren Erscheinungen und Probleme selbst zu beurteilen, über sie zu entscheiden und in Zusammenarbeit mit anderen mitzubestimmen. Weil der Sachunterricht von der Lebenswirklichkeit der Schüler ausgehen soll und nicht allein an einer späteren speziellen beruflichen Handlungsfähigkeit orientiert ist, wie dies zum Teil bei den Schulfächern der Fall ist, wird die Lebenswirklichkeit in den beiden Teilen Handlungs- und Erfahrungsbereich angesprochen.

Handlungsbereiche beziehen sich auf den Ausschnitt der Wirklichkeit, in welchem Kinder innerhalb vorgegebener Ordnungen (Institutionen) mit Dingen und Personen nach übernommenen Handlungsmustern umgehen. Das Kind erfährt dabei, weil es ja immer schon auch in diesen Bereichen handelt, wie verschiedene menschliche Bedürfnisse durch gesellschaftliche Einrichtungen in jeweils besonderer Art befriedigt und immer wieder auch neu erzeugt werden.

In den *Erfahrungsbereichen* sind die Kinder eher als individuelle Personen mit einer jeweils spezifischen Lebensgeschichte angesprochen. Es handelt sich hier um Erscheinungen, Erlebnisse und Konfrontationen mit der Außenwelt, die von Kindern in subjektiver Weise aufgenommen und mit Hilfe von Informationen in unterschiedlichem Ausmaß verarbeitet worden sind. Die Erfahrungen, die in den Erfahrungsbereichen aufgearbeitet werden, stehen in der Regel vereinzelt und unverbunden nebeneinander und ziehen sich auch durch die Handlungsbereiche. Das Gemeinsame dieser Erfahrungen wird in übergreifenden, allgemeinen Begriffen wie Wärme, Luft, Schall, Tier etc. erfaßt, die sich vielfach auf die Geschichte von Wissenschaften beziehen.

Als Ziel des Unterrichts ergibt sich die Aufarbeitung und Integration der vereinzelt, episodenhaften Erfahrungen in größere Zusammenhänge. Dies kann nur verwirklicht werden, wenn im Unterricht versucht wird, eine gemeinsame Kommunikationsbasis zu erreichen, auf der Erfahrungen im Dialog mit Kindern ausgetauscht und beurteilt werden können. Wichtig in diesen Bereichen ist die Chance, diese Kommunikation, bedingt durch die Sache, repressionsfrei, d.h. unabhängig von etwaigen Rollen, Positionen und Machtverhältnissen zu gestalten.

Geht man von dieser Kommunikation aus, so können Erfahrungen in Gestalt von Erscheinungen (Phänomenen), Sachverhalten und Bedingungsbeziehungen angesprochen, problematisiert und ausgelegt werden, wozu Informationen, Verfahren, Modelle und Konstrukte, die von entsprechenden Wissenschaften bereitgestellt sind, eingesetzt werden.

Das Ziel des Sachunterrichts ist jedoch nicht die Vermittlung von speziellem Fachwissen. Die Erkenntnisse und Verfahren von Wissenschaften werden vielmehr als Mittel benutzt, um Kindern bei der Klärung und Strukturierung ihrer jeweiligen Erfahrungen und damit bei ihrer Identitätsfindung zu helfen.

Die entscheidende Aufgabe des Sachunterrichts, über Handlungs- und Erfahrungsbereiche eine Auseinandersetzung der Schüler mit ihrer Lebenswirklichkeit einzuleiten, in die sie immer schon handelnd und erfahrend verwickelt sind, kann nicht einseitig und in festgelegten Formen geleistet werden. Deshalb erfordert die angestrebte Handlungsfähigkeit eine Vielzahl von Kenntnissen, Fertigkeiten und Verhaltensweisen, die im Lehrplan in 4 Gruppen zusammengefaßt und als Kompetenzen bezeichnet werden. Es werden unterschieden: *Sachkompetenz*, *Soziale Kompetenz*, *Kommunikative Kompetenz* und *Kulturelle Kompetenz*.

Sachkompetenz bedeutet: Fakten kennen; Informationen beschaffen und aufnehmen; Wirklichkeit in Begriffen, einfachen Aussagen und Sätzen erfassen und darstellen können und größere Zusammenhänge mit Hilfe von Gesetzen und Regeln oder Vermutungen und Modellen erklären können.

Unter *Sozialer Kompetenz* wird die Fähigkeit verstanden, Erscheinungen und Prozesse der Lebenswirklichkeit in sozialem und politischem Bezugsrahmen zu erfassen und zu beurteilen und in sozialen Fragen bewußt zu entscheiden und zu handeln.

Unter *Kommunikativer Kompetenz* wird die Fähigkeit verstanden, sich in Situationen der Lebenswirklichkeit verständigen und die durch Medien übermittelten Nachrichten entziffern und interpretieren zu können.

Die *Kulturelle Kompetenz* umfaßt die Fähigkeit, Erscheinungen und Zusammenhänge der Lebenswirklichkeit in übergreifenden gesellschaftlichen, interkulturellen und geschichtlichen Zusammenhängen sehen und deuten zu können.

Am *Handlungsbereich Erziehung/Sozialisation* soll die praktische Verwirklichung der einzelnen Kompetenzen beschrieben werden. Der Lehrgang gibt zunächst den Handlungsbereich: "Erziehung und Sozialisation" an und formuliert als engeren Themenbereich: Schule als Sozialisationsinstanz. Für die Schularbeit selbst werden nun vom Lehrplan einige Themen vorgeschlagen, die der Lehrer auswählen kann. Folgende Themen werden für ein 1. Schuljahr angeboten:

"Ist die Schule soviel anders als der Kindergarten?"

"Muß ich in die Schule?"

Anschließend sind im Lehrplan die Kompetenzen formuliert, wobei sich inhaltliche Erläuterungen und unterrichtliche Hinweise anschließen.

Die *Sachkompetenz* würde das Kennenlernen der Schule als eine Institution organisierten Lernens umfassen und das Bewußtwerden der neuen Formen des Zusammenlebens, Zusammenarbeitens, Zusammenspiels in der Großgruppe und der damit verbundenen notwendigen Einschränkungen des Einzelnen in den Mittelpunkt stellen. Daneben würde das Kennenlernen des Schulgebäudes und der Schulanlage mit ihren Gebäuden und Plätzen den Kindern die räumliche Organisation ihrer neuen Umgebung vermitteln.

Die *soziale Kompetenz* sollte den Schüler befähigen, die Situation des Schulanfängers zu beurteilen, die Notwendigkeit der Einschränkung des Einzelnen zu begründen und die Entscheidung für eine bestimmte Tischgruppe begründet vollziehen können.

In der *Kommunikativen Kompetenz* sollen die Kinder eigene Vorerfahrungen, Erwartungen, Befürchtungen, Wünsche und Interessen artikulieren, zu Problemen der Sitzordnung Stellung nehmen und die Schulanlage in Modell und Planskizze interpretieren können.

Die *Kulturelle Kompetenz* würde z.B. das Kennenlernen der Organisationsformen von Schule in anderen Ländern beinhalten und evtl. auch das Erkennen der Notwendigkeit von "Schule" ansprechen.

Die entscheidende Aufgabe der Kompetenzen sowohl in den Handlungs- als auch in den Erfahrungsbereichen besteht darin, immer wieder zu verdeutlichen, daß komplexe Bereiche von verschiedenen Seiten her analysiert und strukturiert werden können. Damit wird der Versuch unternommen, die Mehrdimensionalität einer jeden Sache im Unterricht aufzugreifen und die Kinder damit im Laufe der Schuljahre immer mehr zu befähigen, ihre Lebenswirklichkeit auf verschiedenen Ebenen zu erfassen und entsprechend handeln zu können.

6) Schlußbemerkung

Die Reform des Sachunterrichts in der Grundschule ist bestimmt durch die Abkehr von der volkstümlichen Bildung und die Hinwendung zu einer an den Erfordernissen der modernen Gesellschaft orientierten wissenschaftlichen Allgemeinbildung. Den positiven Ansatz der Heimatkunde sehen wir aber darin, daß sie versuchte, die leblose Fächertrennung zu überwinden, indem sie sich auf die Lebenswirklichkeit des Kindes bezog. Dabei vernachlässigte sie allerdings die fachwissenschaftlichen Aspekte.

Wenn wir die anfangs aufgeworfene Fragestellung nach Funktion und Bedeutung der Wissenschaften in den curricularen Konzepten für den Sachunterricht zusammenfassend zu beantworten versuchen, so ist hoffentlich deutlich geworden, daß Wissenschaft die Wirklichkeit nie an sich, sondern immer nur unter ganz bestimmten Perspektiven darstellen kann. Über die Art des perspektivischen Zugriffs wird durch historisch und sozio-kulturell vermittelte Frage- und Problemstellungen entschieden. Die gegenwärtige erkenntnistheoretische Situation ist dadurch gekennzeichnet, daß man die primären Erfahrungen des Alltags nicht mehr in einen linearen und eindeutigen Zusammenhang mit den wissenschaftlichen Aussagen bringen kann. Die Erarbeitung disziplinentümlicher Strukturen kann somit auch nicht mehr als Entfaltung eines der Sache immanenten Zusammenhanges aufgefaßt werden. Vielmehr sind diese Strukturen als Konstrukte des menschlichen Geistes zu betrachten, die in Bezug auf ein Vorverständnis der Sache und auf einen theoretischen Zusammenhang angesetzt werden.

Wo der Gedanke von der Relativität des wissenschaftlichen Zugriffs verloren zu gehen droht, kann die Beschäftigung mit der Wissenschaft leicht als ein unfraglich und absolut gültiger Wert mißverstanden werden. Wer hingegen die Relativität der Gesichtspunkte ernst nimmt, muß versuchen, sich der Wirklichkeit auch unter anderen Aspekten zu nähern. Er wird dann sehr bald bemerken, daß wissenschaftliche Ergebnisse nie losgelöst von der gesellschaftlichen Praxis dastehen, sondern immer in bestimmten Verwertungszusammenhängen auftauchen. Wer diese Einsicht einmal gewonnen hat, kann auch beim Entwurf curricularer Konzepte für den Sachunterricht nicht mehr dahinter zurück. Er ist verpflichtet dem Schüler die Relevanz des Wissens und der Wissenschaft für sein Handeln in der gesellschaftlichen Wirklichkeit aufzuzeigen.

Anmerkungen:

- †) Dieser Aufsatz ist eine Zusammenfassung von Gedanken, welche die Verfasser auf verschiedenen Veranstaltungen im Rahmen der Lehrerbildung 1974 in Bremen, Calw, Hannover und Ludwigsburg dargestellt haben.
- 1) Vgl. dazu L.F. Katzenberger: Vom Heimatkundeunterricht zum Sachunterricht. In: L.F. Katzenberger (Hrsg.): Der Sachunterricht der Grundschule in Theorie und Praxis, Teil 1, Ansbach 1972.
- 2) E. Spranger: Der Eigengeist der Volksschule, 4. unver. Aufl. Heidelberg 1960, S. 13.
- 3) a.a.O., S. 13.
- 4) ebd., S. 30ff.
- 5) Vgl. etwa W. Hansen: Kind und Heimat - Psychologische Voraussetzungen der Heimatkunde in der Grundschule, München 1968.
- 6) Mit diesem Verständnis der Verfrühung setzt sich auseinander H. Meyer: Der unkritische Gebrauch des Verfrühungsbegriffs als didaktisches Problem. In: Die Grundschule - 3. Beiheft zu Westermanns Pädagogischen Beiträgen 1968, S. 4-9.
- 7) Beispielhaft für diese beiden Forschungsrichtungen seien genannt: M. Mead: Leben in der Südsee - Jugend und Sexualität in primitiven Gesellschaften, München 1965. B. Bernstein: Sozio-kulturelle Determinanten des Lernens. In: Pädagogische Psychologie hrsg. von F. Weinert, Köln/München 1967.
- 8) Vgl. etwa G. Mühle: Definitions- und Methodenprobleme der Begabungsforschung. In: H. Roth (Hrsg.): Begabung und Lernen, Stuttgart 1968.
- 9) W. Popp: Zur Reform des Sachunterrichts in der Grundschule. In: Die Deutsche Schule 62. Jg. 1970, S. 401.
- 10) Vgl. W. Jeziorsky: Allgemeinbildender Unterricht in der Grundschule, Braunschweig 1965, S. 28ff.
- 11) Z.B. R. Mücke: Der Grundschulunterricht, Bad Heilbrunn 1967.
- 12) Vgl. I. Hiller-Ketterer: Wissenschaftsorientierter mehrperspektivischer Sachunterricht. In: Die Grundschule 4. Jg. 1972, S. 321-328.

- 13) W. Reichart: Die grundlegende Heimatkunde im 3. Schuljahr, 14. Aufl. Ansbach 1962, S.3.
- 14) Vgl. P. Ackermann: Politisches Lernen in der Grundschule, München 1973, S. 14.
- 15) Vgl. F. Fikenscher/K. Rüger/G. Weigand: Die weiterführende Heimatkunde im 4. Schuljahr, 5. umgearb. Aufl. Ansbach 1963, S. 45ff.
- 16) H. Müller: Affirmative Erziehung - Heimat- und Sachkunde. In: Erziehung in der Klassengesellschaft - Einführung in die Soziologie der Erziehung von J. Beck u.a., München 1970, S. 212.
- 17) a.a.O., S. 215.
- 18) Z.B. W. Jeziorsky: Handeln und Denken. In: 4. Beiheft zu Westermanns Pädagogischen Beiträgen 1968, S. 17-26.
- 19) So die Definition des volkstümlichen Denkens im Anschluß an Schietzel, Weber, Stöcker u.a. von H.W. Ziegler: Volkstümliche Bildung. In: Pädagogisches Lexikon hrsg. von H.-H. Groothoff u. M. Stallmann, 3. Aufl. Stuttgart 1965, Sp. 1019.
- 20) Deutscher Bildungsrat - Strukturplan für das Bildungswesen, Stuttgart 1970, S. 33.
- 21) Vgl. W. Nestle: Umriss einer Neukonzeption des wissenschaftsorientierten Sachunterrichts. In: Die Grundschule 5. Jg. 1973, S. 348-356.
- 22) Von Seiten der Fachdidaktiken wurde damit argumentiert, daß der frühe Beginn des Fachunterrichts Motivationen der Kinder im Hinblick auf bestimmte Themen und Phänomene nutzen könne, was später nicht mehr gegeben sei.
- 23) Vgl. dazu W. Popp: a.a.O., S. 405.
- 24) G. Freise: Weg in die Naturwissenschaft - oder Irrwege einer Unterrichtsreform. In: Die Grundschule 4. Jg. 1972, S.312-320.
- 25) a.a.O., S. 317f.
- 26) Vgl. S. Thiel: Grundschulkind zwischen Umgangserfahrung und Naturwissenschaft. In: Die Grundschule 4. Jg. 1972, S. 307.
- 27) K. Giel: Operationelles Denken und sprachliches Verstehen. In: 7. Beiheft zur Zeitschrift für Pädagogik 1968, S. 111f. G.G. Hiller: Konstruktive Didaktik, Düsseldorf 1973, S. 19.
- 28) G.G. Hiller: a.a.O., S. 77ff.
- 29) K. Spreckelsen: Naturwissenschaftlicher Unterricht in der Grundschule, Frankfurt 1970ff.
- 30) K. Spreckelsen: Konzeptdeterminierte Curricula für die Grundschule? In: Die Grundschule 4. Jg. 1972, S.59.
- 31) K. Spreckelsen: Strukturbetonender naturwissenschaftlicher Unterricht auf der Grundstufe. In: Die Grundschule 2. Jg. 1970, S. 29.
- 32) R. Witte: Konzeptdeterminierte Curricula für die Grundschule? In: Materialien zum Lernbereich Biologie im Sachunterricht der Grundstufe, Beiträge zur Reform der Grundschule Bd. 6/7, Frankfurt 1971, S. 30.
- 33) K. Spreckelsen: Konzeptdeterminierte Curricula für die Grundschule? a.a.O., S. 62.
- 34) G.G. Hiller: a.a.O., S. 198.

- 35) W. Nestle hat die Analyse dieses Unterrichtsbeispiels auf einer Tagung der Staatlichen Akademie Calw im März 1973 vorgestellt. Sie bezieht sich auf K. Spreckelsen: Stoffe und ihre Eigenschaften, Frankfurt 1971, S. 25ff.
- 36) W. Jeziorsky: Physik in der Grundschule. In: Westermanns Pädagogische Beiträge 24. Jg. 1972, S. 78f.
- 37) W. Nestle: Umriss einer Neukonzeption a.a.O., S. 350.
- 38) R. Witte: Konzeptdeterminierte Curricula a.a.O., S. 39f.
- 39) Vgl. K.R. Popper: Naturgesetze und theoretische Systeme. In: Theorie und Realität - Ausgewählte Aufsätze zur Wissenschaftslehre der Sozialwissenschaften hrsg. von H. Albert, Tübingen 1964.
- 40) Arbeitsgruppe für Unterrichtsforschung Göttingen: Weg in die Naturwissenschaft - Ein verfahrensorientiertes Curriculum im 1. Schuljahr, Stuttgart 1971.
- 41) Vgl. G.G. Hiller u.a.: Mehrperspektivischer Unterricht. In: Lernbereich Sachunterricht - Prinzipien und Beispiele, Beiträge zur Reform der Grundschule (Sonderband), Frankfurt 1974. K. Giel/G.G. Hiller u.a.: Stücke zu einem mehrperspektivischen Unterricht, erscheint Stuttgart 1974.
- 42) G.G. Hiller: Zum theoretischen Konzept eines fächerübergreifenden mehrperspektivischen Curriculums für den Sachunterricht in der Grundschule, unveröffentlichtes Manuskript eines Vortrags, gehalten in der Staatlichen Akademie Calw im April 1973.
- 43) Vgl. K. Giel/G.G. Hiller/H. Krämer: Probleme der Curriculumkonstruktion in Vor- und Grundschule, unveröffentlichtes Manuskript eines Vortrags, gehalten von G.G. Hiller auf dem Symposium "Curriculumforschung und Curriculumentwicklung" in Saarbrücken im Juni 1972.
- 44) Vgl. G.G. Hiller u.a.: Mehrperspektivischer Unterricht. a.a.O., S. 5ff.
- 45) Vgl. H. Krämer: Integrierte Curriculumentwicklung zur mehrperspektivischen Rekonstruktion von Realität im Unterricht, unveröffentlichte Nachschrift eines Vortrags gehalten an der PH Freiburg im November 1973.
- 46) Hier wurden Auszüge aus Protokollen und Vorlagen der Lehrplankommission aus den Jahren 1973/74 verwendet.
- 47) Die Handlungsbereiche bezeichnen im Unterschied zu den Handlungsfeldern des Reutlinger Curriculums diejenigen didaktischen Konstrukte, die gesellschaftliche Grundfunktionen (z.B. Konsum, Erziehung, Wohnen) darstellen. Handlungsfelder sind dagegen schon die institutionalisierten Formen dieser Grundfunktionen (z.B. Supermarkt, Schule, Stadtrandssiedlung).